



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 79852

от "22" сентября 2024.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

18 сентября 2024г.

Москва

№

476н

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Специалист в области детерминистического анализа безопасности для  
атомных электростанций»**

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист в области детерминистического анализа безопасности для атомных электростанций».

2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2025 г. и действует до 1 марта 2031 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «18» сентября 2024 г. № 476н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист в области детерминистического анализа безопасности для атомных электростанций

1676

Регистрационный номер

## Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) .....	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Проведение расчета для детерминистического анализа безопасности» .....	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проведение детерминистического анализа безопасности» .....	7
3.3. Обобщенная трудовая функция «Определение требований и методики детерминистического анализа безопасности».....	11
3.4. Обобщенная трудовая функция «Организация разработки детерминистического анализа безопасности».....	14
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	17

## I. Общие сведения

Выполнение детерминистического анализа безопасности (далее – ДАБ)  
атомных электростанций (далее – АЭС)

24.138

(наименование вида профессиональной деятельности)

код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обоснование безопасности АЭС с использованием детерминистических методов

Группа занятий:

1323	Руководители подразделений (управляющие) в строительстве	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

71.12.14	Разработка инженерно-технических проектов и контроль при строительстве и модернизации объектов использования атомной энергии
(код ОКВЭД <sup>2</sup> )	(наименование вида экономической деятельности)

## II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

код	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции		уровень (подуровень) квалификации
	наименование	уровень квалификации	наименование	код	
A	Проведение расчета для ДАБ	6	Получение и проверка достаточности исходных данных для ДАБ	A/01.6	6
			Построение простых расчетных схем и корректировка интегральных расчетных моделей для ДАБ	A/02.6	
B	Проведение ДАБ	7	Выполнение расчетного анализа в рамках ДАБ	A/03.6	6
			Определение перечня исходных событий (далее – ИС), анализируемых сценариев, разработка и проверка выполнения критериев приемлемости для ДАБ	B/01.7	
C	Определение требований и методики ДАБ	7	Определение объема исходных данных для ДАБ	B/02.7	7
			Проведение технического контроля результатов ДАБ	B/03.7	
D	Организация разработки ДАБ	7	Определение требований для ДАБ	C/01.7	7
			Определение и корректировка методики ДАБ	C/02.7	
D	Организация разработки ДАБ	7	Планирование ресурсов для разработки ДАБ	D/01.7	7
			Контроль разработки ДАБ	D/02.7	

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение расчета для ДАБ	Код	А	Уровень квалификации	6
--------------	----------------------------	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер Инженер III категории Инженер II категории
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование (техническое непрофильное) – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
Требования к опыту практической работы	Для должности инженер II категории не менее двух лет с более низкой (предшествующей) категорией в области проектирования АЭС
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС <sup>3</sup>	-	Инженер-проектировщик
ОКПДТР <sup>4</sup>	22827	Инженер-проектировщик
ОКСО <sup>5</sup>	1.01.03.01	Математика
	1.01.03.04	Прикладная математика
	1.03.03.01	Прикладные математика и физика
	1.03.03.02	Физика
	2.13.03.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.13.03.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.14.03.01	Ядерная энергетика и теплофизика
	2.14.03.02	Ядерные физика и технологии
	2.15.03.03	Прикладная механика
	2.15.03.06	Мехатроника и робототехника
	2.24.03.03	Баллистика и гидроаэродинамика

## 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Получение и проверка достаточности исходных данных для ДАБ		Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Получение исходных данных для выполнения расчета для ДАБ					
	Проверка достаточности исходных данных для выполнения расчета для ДАБ					
	Анализ проектной, конструкторской, эксплуатационной документации АЭС					
Необходимые умения	Читать техническую документацию (чертежи, схемы, инструкции)					
	Пользоваться интегрированными системами данных, программными средствами, дающими доступ к архивным версиям документов					
	Использовать методы линейной алгебры и геометрии для преобразования геометрических характеристик систем, конструкций, компонентов (далее – СКК) в геометрические характеристики расчетной модели, в том числе с использованием препроцессоров					
	Использовать знания в области физики для проверки режимных характеристик систем и оборудования, а также преобразования теплофизических характеристик СКК в характеристики расчетной модели					
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации в области использования атомной энергии					
	Рекомендации Международной комиссии по атомной энергии (далее – МАГАТЭ) в области проектирования объектов использования атомной энергии (далее – ОИАЭ) и проведения ДАБ					
	Нормативно-техническая документация в области разработки ДАБ					
	Документы системы менеджмента качества, методические указания, документы Международной организации по стандартизации, касающиеся работы с документированной информацией, содержащие описание порядка ее контроля					
	Локальные нормативные акты по работе с интегрированными системами					
	Основы проектного управления					
	Основы и принципы обеспечения безопасности АЭС на всех этапах жизненного цикла АЭС					
	Физические и химические процессы при эксплуатации АЭС, включая проектные и запроектные аварии					
	Методы линейной алгебры и геометрии для преобразования геометрических характеристик СКК в геометрические характеристики расчетной модели					
	Методы физики для проведения проверки режимных характеристик систем и оборудования, а также преобразования теплофизических характеристик СКК в характеристики расчетной модели					
Другие характеристики	-					

## 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Построение простых расчетных схем и корректировка интегральных расчетных моделей для ДАБ	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Построение расчетной модели для анализа СКК для ДАБ
	Корректировка интегральных расчетных моделей для ДАБ
	Определение модельных подходов для единичных расчетов ДАБ
	Определение граничных и начальных условий для единичных расчетов ДАБ
	Разработка набора входных данных для расчетов ДАБ
Необходимые умения	Работать с входными файлами интегральных расчетных кодов
	Производить расчеты в одном из общепринятых расчетных кодов
	Пользоваться системами автоматизированного проектирования
	Использовать методы линейной алгебры и геометрии для преобразования геометрических характеристик СКК в геометрические характеристики расчетной модели, в том числе с использованием препроцессоров
	Использовать знания в области физики для проверки режимных характеристик систем и оборудования, а также преобразования теплофизических характеристик СКК в характеристики расчетной модели
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации в области использования атомной энергии
	Рекомендации МАГАТЭ в области проектирования ОИАЭ и проведения ДАБ
	Нормативно-техническая документация в области разработки ДАБ
	Принципы работы АЭС, принципы основных технологических процессов АЭС
	Базовые понятия в теплогидравлике и теплофизике
	Базовые понятия о логике управляющих сигналов
	Интерфейс интегральных расчетных кодов
	Теория проведения расчетов в одном из общепринятых расчетных кодов
	Проектно-конструкторские решения в границах расчетных моделей
	Физические и химические процессы при эксплуатации АЭС, включая проектные и запроектные аварии
	Методы линейной алгебры и геометрии для преобразования геометрических характеристик СКК в геометрические характеристики расчетной модели
	Методы физики для проведения проверки режимных характеристик систем и оборудования, а также преобразования теплофизических характеристик СКК в характеристики расчетной модели
	Другие характеристики

## 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение расчетного анализа в рамках ДАБ	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Валидация модели для расчета в рамках ДАБ				
	Постановка задачи в рамках ДАБ на счет				
	Обработка и первичный анализ результатов расчетов для определения физичности полученных данных				
	Оценка сходимости результатов, полученных на расчетной модели при ДАБ				
	Оценка корректности и достаточности используемых моделей для ДАБ				
Необходимые умения	Определение необходимости внесения изменений во входной набор данных				
	Работать с входными файлами интегральных расчетных кодов				
	Производить расчеты в одном из общепринятых расчетных кодов				
	Пользоваться системами автоматизированного проектирования				
	Использовать методы линейной алгебры и геометрии для преобразования геометрических характеристик СКК в геометрические характеристики расчетной модели, в том числе с использованием препроцессоров				
Необходимые знания	Использовать знания в области физики для проверки режимных характеристик систем и оборудования, а также преобразования теплофизических характеристик СКК в характеристики расчетной модели				
	Законодательство Российской Федерации в области использования атомной энергии				
	Рекомендации МАГАТЭ в области проектирования ОИАЭ и проведения ДАБ				
	Нормативно-техническая документация в области разработки ДАБ				
	Принципы работы АЭС, принципы основных технологических процессов АЭС				
	Базовые понятия в теплогидравлике и теплофизике				
	Базовые понятия о логике управляющих сигналов				
	Интерфейс интегральных расчетных кодов				
	Теория проведения расчетов в одном из общепринятых расчетных кодов				
	Проектно-конструкторские решения в границах расчетных моделей				
	Физические и химические процессы при эксплуатации АС, включая проектные и запроектные аварии				
	Методы линейной алгебры и геометрии для преобразования геометрических характеристик СКК в геометрические характеристики расчетной модели				
Другие характеристики	Методы физики для проведения проверки режимных характеристик систем и оборудования, а также преобразования теплофизических характеристик СКК в характеристики расчетной модели				
	-				

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение ДАБ	Код	В	Уровень квалификации	7
--------------	----------------	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер I категории Ведущий инженер
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура или Высшее образование (техническое непрофильное) – специалитет, магистратура и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
Требования к опыту практической работы	Для должности инженер I категории не менее двух лет в должности инженера II категории в области разработки анализа безопасности АЭС Для должности ведущий инженер не менее трех лет в области разработки анализа безопасности АЭС
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС	-	Инженер-проектировщик
ОКПДТР	22827	Инженер-проектировщик
ОКСО	1.01.04.01	Математика
	1.01.04.04	Прикладная математика
	1.03.04.01	Прикладные математика и физика
	1.03.04.02	Физика
	2.13.04.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.13.04.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.14.04.01	Ядерная энергетика и теплофизика
	2.14.04.02	Ядерные физика и технологии
	2.15.04.03	Прикладная механика
	2.15.04.06	Мехатроника и робототехника
	2.24.04.03	Баллистика и гидроаэродинамика
2.14.05.01	Ядерные реакторы и материалы	
2.14.05.02	Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг	



## 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Определение перечня ИС, анализируемых сценариев, разработка и проверка выполнения критериев приемлемости для ДАБ	Код	В/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение перечня исходных событий и анализируемых сценариев для проведения ДАБ
	Определение перечня критериев приемлемости для расчета, определение пороговых значений для ДАБ
	Определение перечня анализируемых функций и оборудования, их выполняющего, для проведения ДАБ
	Проверка выполнения критериев приемлемости
	Оценка неопределенности и погрешности ДАБ
	Формулирование рекомендаций относительно технических решений при проведении ДАБ
Необходимые умения	Производить расчеты в одном из общепринятых расчетных кодов
	Разрабатывать документы по ДАБ
	Применять подходы нормативных правовых актов, нормативно-технической документации и локальных нормативных актов в области анализа исходных событий и разработки критериев ДАБ
	Составлять рекомендации по корректировке технических решений по результатам ДАБ
	Обосновывать принятые технические решения при проведении ДАБ
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации в области использования атомной энергии
	Рекомендации МАГАТЭ в области проектирования ОИАЭ и проведения ДАБ
	Нормативно-техническая документация в области разработки ДАБ
	Рекомендации органов государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии и МАГАТЭ в области выбора ИС и составления перечня аварий
	Структура, цели и подходы ДАБ
	Проблемные области, основанные на международном опыте проведения ДАБ
	Принцип проведения расчетов в одном из общепринятых расчетных кодов
	Основы и принципы обеспечения безопасности АЭС на всех этапах жизненного цикла АЭС
	Архитектура систем безопасности АЭС
	Физические и химические процессы при эксплуатации АЭС, включая проектные и запроектные аварии
	Процесс проектирования в организации, распределения ответственности, задач, интерфейсов между специальностями
Другие характеристики	-

## 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Определение объема исходных данных для ДАБ	Код	В/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	<p>Определение перечня и объема СКК для моделирования при проведении ДАБ</p> <p>Определение перечня анализируемых источников угроз при проведении ДАБ</p> <p>Определение объема исходных данных в области геометрии и технических характеристик на основании определенной методики, набора сценариев и критериев приемлемости при проведении ДАБ</p>				
Необходимые умения	<p>Производить расчеты в одном из общепринятых расчетных кодов</p> <p>Разрабатывать документы по ДАБ</p> <p>Использовать методику ДАБ для определения перечня и объема СКК для моделирования при проведении ДАБ</p> <p>Использовать методику ДАБ для определения перечня анализируемых источников угроз при проведении ДАБ</p> <p>Использовать методику ДАБ для определения объема исходных данных в области геометрии и технических характеристик на основании определенной методики, набора сценариев и критериев приемлемости при проведении ДАБ</p> <p>Определять требования к расчетным моделям</p> <p>Обосновывать принятые технические решения при проведении ДАБ</p>				
Необходимые знания	<p>Законодательство Российской Федерации в области использования атомной энергии</p> <p>Рекомендации МАГАТЭ в области проектирования ОИАЭ и проведения ДАБ</p> <p>Нормативно-техническая документация в области разработки ДАБ</p> <p>Рекомендации органов государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии и МАГАТЭ в области выбора ИС и составления перечня аварий</p> <p>Структура, цели и подходы ДАБ</p> <p>Методика ДАБ</p> <p>Проблемные области, основанные на международном опыте проведения ДАБ</p> <p>Принцип проведения расчетов в одном из общепринятых расчетных кодов</p> <p>Основы и принципы обеспечения безопасности АЭС на всех этапах жизненного цикла АЭС</p> <p>Архитектура систем безопасности АЭС</p> <p>Физические и химические процессы при эксплуатации АЭС, включая проектные и запроектные аварии</p> <p>Процесс проектирования в организации, распределения ответственности, задач, интерфейсов между специальностями</p>				
Другие	-				

характеристики					
<b>3.2.3. Трудовая функция</b>					
Наименование	Проведение технического контроля результатов ДАБ	Код	В/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Верификация исходных данных в области их легитимности и соответствия текущей стадии жизненного цикла при проведении ДАБ				
	Выполнение анализов чувствительности и неопределенности для ДАБ				
	Итоговый анализ результатов и предлагаемых решений при проведении ДАБ				
	Техническая вычитка результатов ДАБ				
	Проведение междисциплинарных взаимодействий по решению открытых вопросов при проведении ДАБ в пределах компетенции				
	Защита полученных результатов ДАБ перед заинтересованными сторонами, включая заказчика и надзорные органы				
Необходимые умения	Производить расчеты в одном из общепринятых расчетных кодов				
	Разрабатывать документы по ДАБ				
	Аргументировать принятые решения на защите документации, подходов и технических решений (перед заказчиком, надзорными органами, смежными подразделениями)				
	Отстаивать принятые решения при междисциплинарных взаимодействиях по обсуждению спорных требований				
	Оценивать результаты и предлагаемые решения по ДАБ				
	Оценивать технические решения других проектных специальностей				
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации в области использования атомной энергии				
	Рекомендации МАГАТЭ в области проектирования ОИАЭ и проведения ДАБ				
	Нормативно-техническая документация в области разработки ДАБ				
	Рекомендации органов государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии и МАГАТЭ в области выбора ИС и составления перечня аварий				
	Структура, цели и подходы ДАБ				
	Проблемные области, основанные на международном опыте проведения ДАБ				
	Принцип проведения расчетов в одном из общепринятых расчетных кодов				
	Основы и принципы обеспечения безопасности АЭС на всех этапах жизненного цикла АЭС				
	Архитектура систем безопасности АЭС				
	Физические и химические процессы при эксплуатации АЭС, включая проектные и запроектные аварии				
	Процесс проектирования в организации, распределения ответственности, задач, интерфейсов между специальностями				
Другие	-				

характеристики
----------------

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Определение требований и методики ДАБ	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	---------------------------------------	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Эксперт Ведущий эксперт
--	----------------------------

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура или Высшее образование (техническое непрофильное) – специалитет, магистратура и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в области разработки ДАБ блоков АЭС
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС	-	Инженер-проектировщик
ОКПДТР	22827	Инженер-проектировщик
ОКСО	1.01.04.01	Математика
	1.01.04.04	Прикладная математика
	1.03.04.01	Прикладные математика и физика
	1.03.04.02	Физика
	2.13.04.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.13.04.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.14.04.01	Ядерная энергетика и теплофизика
	2.14.04.02	Ядерные физика и технологии
	2.15.04.03	Прикладная механика
	2.15.04.06	Мехатроника и робототехника
	2.24.04.03	Баллистика и гидроаэродинамика
2.14.05.01	Ядерные реакторы и материалы	

	2.14.05.02	Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг
--	------------	--

### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Определение требований для ДАБ	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ требований нормативно-технической документации, контракта для проведения ДАБ
	Декомпозиция перечня требований до уровня документов, определение структуры документации по обоснованию для проведения ДАБ
	Представительство на междисциплинарных совещаниях по обсуждению спорных требований при проведении ДАБ
	Определение требуемых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, поддерживающих отчетов, экспериментов, расчетных кодов для ДАБ
Необходимые умения	Производить изучение требований нормативно-технической документации, контракта для проведения ДАБ
	Детализировать перечень требований до уровня документов, определять структуру документации по обоснованию для проведения ДАБ
	Взаимодействовать со смежными подразделениями для получения необходимых данных для проведения ДАБ
	Разрабатывать документы по ДАБ
	Отстаивать принятые решения на междисциплинарных совещаниях по обсуждению спорных требований
	Выявлять (находить) необходимые научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, поддерживающие отчеты, эксперименты, расчетные коды для ДАБ
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации в области использования атомной энергии
	Рекомендации МАГАТЭ в области проектирования ОИАЭ и проведения ДАБ
	Нормативно-техническая документация в области разработки ДАБ
	Рекомендации органов государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии и МАГАТЭ в области выбора ИС и составления перечня аварий
	Структура, цели и подходы ДАБ
	Проблемные области, основанные на международном опыте проведения ДАБ
	Принцип проведения расчетов в одном из общепринятых расчетных кодов
	Основы и принципы обеспечения безопасности АЭС на всех этапах жизненного цикла АЭС
	Архитектура систем безопасности АЭС
	Физические и химические процессы при эксплуатации АЭС, включая

	проектные и запроектные аварии Процесс проектирования в организации, распределения ответственности, задач, интерфейсов между специальностями
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Определение и корректировка методики ДАБ	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Верификация расчетных кодов для ДАБ
	Создание интегральных расчетных моделей блока для ДАБ
	Разработка и адаптация методики и построение матрицы расчетов для выполнения анализов чувствительности и неопределенности для ДАБ
	Феноменологический анализ определяющих процессов для разных режимов работы АЭС для ДАБ
	Определение перечня внутренних и внешних угроз, учитываемых в ДАБ
	Определение требований к расчетным моделям для ДАБ
	Выбор расчетных моделей для проведения ДАБ по критериям минимизации расчетных мощностей и времени расчета
	Определение и корректировка методики расчетов ДАБ в рамках текущей стадии жизненного цикла текущего проекта или АЭС
Необходимые умения	Разработка или адаптация программных средств, развертывание и администрирование вычислительных кластеров для ДАБ
	Производить расчеты в одном из общепринятых расчетных кодов
	Строить расчетные схемы
	Разрабатывать документы по ДАБ
Необходимые знания	Использовать языки программирования для разработки и адаптации программных средств
	Законодательство Российской Федерации в области использования атомной энергии
	Рекомендации МАГАТЭ в области проектирования ОИАЭ и проведения ДАБ
	Нормативно-техническая документация в области разработки ДАБ блоков АЭС
	Подходы к проведению ДАБ
	Процесс проектирования АЭС, распределения ответственности, задач, интерфейсов между специальностями
	Физические и химические процессы при эксплуатации АЭС, включая проектные и запроектные аварии
Принцип проведения расчетов и построения расчетных схем	
Другие характеристики	Программная архитектура, администрирование серверов, сетей
	-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация разработки ДАБ	Код	D	Уровень квалификации	7
--------------	----------------------------	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела Начальник лаборатории Руководитель рабочей группы
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура или Высшее образование (техническое непрофильное) – специалитет, магистратура и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в области разработки ДАБ блоков АЭС
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1323	Руководители подразделений (управляющие) в строительстве
ЕКС	-	Начальник производственного отдела
ОКПДТР	24681	Начальник отдела (в строительстве)
ОКСО	1.01.04.01	Математика
	1.01.04.04	Прикладная математика
	1.03.04.01	Прикладные математика и физика
	1.03.04.02	Физика
	2.13.04.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.13.04.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.14.04.01	Ядерная энергетика и теплофизика
	2.14.04.02	Ядерные физика и технологии
	2.15.04.03	Прикладная механика
	2.15.04.06	Мехатроника и робототехника
	2.24.04.03	Баллистика и гидроаэродинамика
	2.14.05.01	Ядерные реакторы и материалы
2.14.05.02	Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг	

## 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Планирование ресурсов для разработки ДАБ	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Назначение ответственных исполнителей для проведения ДАБ
	Обеспечение ответственных исполнителей необходимыми вычислительными мощностями и материальными ресурсами для проведения ДАБ
	Обеспечение ответственных исполнителей необходимыми данными для проведения ДАБ
	Организация междисциплинарных совещаний при проведении ДАБ
Необходимые умения	Декомпозировать проведение ДАБ на задачи для исполнителей
	Планировать необходимые ресурсы для выполнения задач исполнителями
	Подбирать ответственных исполнителей для проведения ДАБ
	Взаимодействовать со смежными подразделениями для получения необходимых данных для проведения ДАБ
	Организовывать междисциплинарные совещания при проведении ДАБ
	Принимать решения о возможных допущениях при недостатке информации
	Оценивать риски принятых решений, предусматривать пути их минимизации
	Аргументировать принятые решения по ДАБ
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации в области использования атомной энергии
	Рекомендации МАГАТЭ в области проектирования ОИАЭ и проведения ДАБ
	Нормативно-техническая документация в области разработки ДАБ
	Рекомендации органов государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии и МАГАТЭ в области выбора ИС и составления перечня аварий
	Структура, цели и подходы ДАБ
	Проблемные области, основанные на международном опыте проведения ДАБ
	Принцип проведения расчетов в одном из общепринятых расчетных кодов
	Основы и принципы обеспечения безопасности АЭС на всех этапах жизненного цикла АЭС
	Архитектура систем безопасности АЭС
	Физические и химические процессы при эксплуатации АЭС, включая проектные и запроектные аварии
	Процесс проектирования в организации, распределения ответственности, задач, интерфейсов между специальностями
	Основы проектного управления
	Другие характеристики



## 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль разработки ДАБ		Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Определение форм и методов контроля деятельности по разработке ДАБ					
	Сбор информации по текущим срокам работ при проведении ДАБ, сравнение сроков с оперативным планом					
	Проверка содержательной части выполненных работ в процессе разработки ДАБ					
	Разработка корректирующих мероприятий по результатам анализа сроков выполнения содержательной части ДАБ (при необходимости)					
	Разъяснение исполнителям содержания и особенностей корректирующих мероприятий по разработке ДАБ					
	Контроль реализации корректирующих мероприятий					
Необходимые умения	Проводить мониторинг сроков выполнения ДАБ					
	Производить анализ причин отклонения от графика для определения корректирующих мер в рамках деятельности по разработке ДАБ					
	Производить анализ содержательной части выполненных работ на соответствие требованиям, определять корректирующие меры (при необходимости)					
	Принимать решения о необходимости проведения и содержании корректирующих мероприятий в рамках деятельности по разработке ДАБ					
	Аргументировать принятые решения о необходимости проведения корректирующих мероприятий в рамках деятельности по разработке ДАБ					
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации в области использования атомной энергии					
	Рекомендации МАГАТЭ в области проектирования ОИАЭ и проведения ДАБ					
	Нормативно-техническая документация в области разработки ДАБ					
	Рекомендации органов государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии и МАГАТЭ в области выбора ИС и составления перечня аварий					
	Состав и правила оформления ДАБ					
	Структура, цели и подходы ДАБ					
	Проблемные области, основанные на международном опыте проведения ДАБ					
	Принцип проведения расчетов в одном из общепринятых расчетных кодов					
	Основы и принципы обеспечения безопасности АЭС на всех этапах жизненного цикла АЭС					
	Архитектура систем безопасности АЭС					
	Физические и химические процессы при эксплуатации АЭС, включая проектные и запроектные аварии					
	Процесс проектирования в организации, распределения ответственности,					

	задач, интерфейсов между специальностями
	Основы проектного управления
Другие характеристики	-

#### **IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта**

##### **4.1. Ответственная организация-разработчик**

ООО «Клевер консалтинг», город Москва
Генеральный директор Умнов Сергей Владимирович

##### **4.2. Наименования организаций-разработчиков**

1	ЧУ Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» «Отраслевой центр капитального строительства», город Москва
---	--

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<sup>3</sup> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

<sup>4</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>5</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.